

七年级数学

2025.06

考生须知

1. 本练习卷共 8 页,共三道大题,27 道小题,满分 100 分。考试时间 90 分钟。
2. 在练习卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和考号。
3. 练习题答案一律填涂或书写在答题卡上,在练习卷上作答无效。
4. 在答题卡上,选择题、作图题用 2B 铅笔作答,其他题用黑色字迹签字笔作答。
5. 练习结束,将本练习卷和答题卡一并交回。

第一部分 选择题

一、选择题(共 30 分,每题 3 分)

第 1 - 10 题均有四个选项,符合题意的选项只有一个。

1. 三星堆出土文物中的“青铜持鸟立人”为研究古蜀文明提供了丰富的实物资料。下列“青铜持鸟立人”的图形中,可以由左图只经过平移得到的是



2. 下列四个实数中,是无理数的是

A. 3

B. π C. $\frac{22}{7}$ D. $\sqrt{16}$

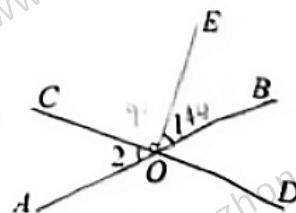
3. 下列调查中,最适合全面调查的是

A. 了解全国中学生的视力情况 $\times$ B. 调查某款新能源车电池的使用寿命 $\times$

C. 对 2025 年春节联欢晚会满意度的调查

D. 检查一枚用于发射卫星的运载火箭的各零部件

4. 如图,直线 AB, CD 相交于点 $O, EO \perp CD$ 于点 O , 若 $\angle 1 = 44^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为

A. 44° B. 45° C. 46° D. 56° 

5. 若 $a > b$, 则下列不等式一定成立的是

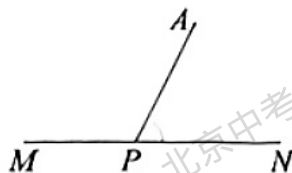
- A. $a + c > b + c$ B. $ac^2 > bc^2$ C. $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ D. $a^2 > b^2$

6. 如图, 某测绘队需要测量村庄 A 到河道 MN 的距离, 经过测量得到 $\angle APN$ 的大小与线段 AP 的长度的几组值, 如下表:

$\angle APN$ 的大小(度)	52.3	69.3	88.8	93.5	105.8	117.8
AP 的长度(米)	693	586	549	550	570	620

则下面说法正确的是

- A. 村庄 A 到河道 MN 的距离等于 549 米
 B. 村庄 A 到河道 MN 的距离小于 549 米
 C. 村庄 A 到河道 MN 的距离大于 549 米
 D. 村庄 A 到河道 MN 的距离等于 550 米



7. 如图, 二阶魔方由 8 个大小相同的小正方体组成, 已知二阶魔方的体积为 72 cm^3 , 小正方体之间的缝隙忽略不计, 那么每个小正方体的边长为

- A. 2 cm B. $\sqrt[3]{9}$ cm C. 3 cm D. $\sqrt[3]{72}$ cm



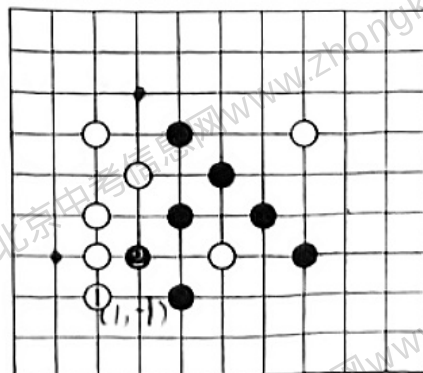
8. 为进一步激发家电市场活力, 某市总工会携手家电厂商共同举办“政企双补”活动. 活动期间, 购买一台原价为 4200 元的冰箱, 除享受政府 600 元的补贴外, 还可获得一定比例的厂家补贴. 设厂家给予的补贴为商品原价的 $x\%$, 要想此冰箱的实际支付金额不低于 3000 元, 则可列得不等式为

- A. $4200 \cdot x\% - 600 \geq 3000$ B. $4200 \cdot x\% + 600 \geq 3000$
 C. $4200(1 - x\%) - 600 \geq 3000$ D. $4200(1 + x\%) + 600 \geq 3000$

9. 五子棋的比赛规则是: 率先在棋盘上形成横、纵或斜线的连续五颗同色棋子记为胜方. 如图所示的一盘棋中, 若①的位置是 $(1, -1)$, ②的位置是 $(2, 0)$, 现轮到黑棋走, 小红认为黑棋放在 $(2, 4)$ 位置胜利; 小刚认为黑棋放在 $(7, -1)$ 位置胜利.

下列说法正确的是

- A. 小红、小刚均正确
 B. 小红、小刚均错误
 C. 小红正确, 小刚错误
 D. 小红错误, 小刚正确



10. 自行车一般是由后轮驱动的, 所以后轮胎的磨损程度比前轮胎严重. 设每个新轮胎报废时的总磨损量为 1, 如某轮胎可行驶 a 公里, 则每公里的磨损量为 $\frac{1}{a}$. 现有某品牌自行车的前轮胎行驶达到 5000 公里时报废, 后轮胎行驶达到 3000 公里时报废. 如果该自行车行驶若干公里后, 将前后轮胎进行对换, 那么这对轮胎最多可以行驶
- A. 3250 公里 B. 3500 公里 C. 3750 公里 D. 4000 公里

第二部分 非选择题

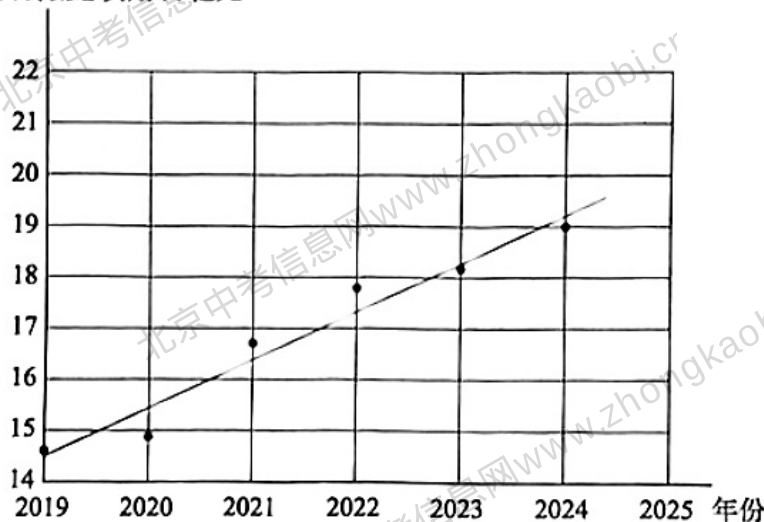
二、填空题(共 16 分, 每题 2 分)

11. 实数 4 的平方根是 2.
12. 下表记录了我国 2019 年至 2024 年社会物流总费用的数据.

年份	2019	2020	2021	2022	2023	2024
社会物流总费用/万亿元	14.6	14.9	16.7	17.8	18.2	19.0

如果描述年份和社会物流总费用关系的趋势图用直线表示, 如图所示.

社会物流总费用/万亿元



预测 2025 年我国社会物流总费用约为 19.6 万亿元(结果保留小数点后一位).

13. 对于 a, b 的取值, 能说明命题“若 $|a| > |b|$, 则 $a > b$ ”为假命题的反例是 $a =$ -2, $b =$ 1.

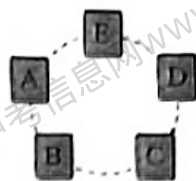
14. 已知 n 为整数, 且 $n < \sqrt{89} < n+1$, 则 n 的值为 9.

15. 若 $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ 是关于 x, y 的二元一次方程 $ax - 2y - 1 = 0$ 的解, 则 $a =$ 3.

16. 在平面直角坐标系 xOy 中, 已知点 $M(1, 2)$, 直线 $MN \parallel x$ 轴, 则点 N 的坐标可以是 (2, 2) (写出一个坐标即可).

17. 有 50 张同样的卡片, 上面分别写有 $1, 2, 3, \dots, 49, 50$. 从中随机抽取五张, 并将它们正面向下放置在桌上, 如图, 这五张卡片编号分别记为 A, B, C, D, E, 相邻两张卡片上的数的和如下表所示, 则编号记为_____的卡片上的数最大.

卡片编号	A, B	B, C	C, D	D, E	E, A
两数的和	71	48	54	66	59



18. 3 月 14 日被命名为“国际数学日”, 某校在当日举办了数学 π 节活动, 分为“数独”和“24 点速算”两项比赛. 为鼓励学生积极参加, 设置了班级参与奖, 要求每名学生至少参加一项比赛, 获得个人参与积分后再进行累加, 记作班级参与积分, 个人积分规则如下表:

参加比赛的数量	每人获得的积分
参加两项	10 分
只参加一项	4 分

- (1) 七年级 1 班共 32 人, 有 8 人参与了两项活动, 则此班级获得的参与积分为_____.
- (2) 在(1)的条件下, 七年级 2 班学生经过测算, 若报名 22 人参加“数独”, 14 人参加“24 点速算”, 可得积分 156 分. 若仍是 22 人报名参加“数独”, 2 班积分想要超过 1 班积分, 则至少需要_____人报名参加“24 点速算”.

三、解答题(本题共 54 分, 第 19 - 21 题, 每题 5 分, 第 22 - 24 题, 每题 6 分, 第 25 - 27 题, 每题 7 分)

19. 计算: $|- \sqrt{3}| + 2(\sqrt{3} + 1) - \sqrt[3]{8}$.

20. 解方程组:
$$\begin{cases} x + 2y = 5; \\ 3x - y = 8. \end{cases}$$

21. 解不等式组:
$$\begin{cases} 4x \geq 2x - 6; \\ \frac{x+1}{3} > x - 1. \end{cases}$$

22. 完成下面的证明.

如图, BD 平分 $\angle ABC$, 点 F 在 AB 上, 点 G 在 AC 上, FC 与 BD 相交于点 H , $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$.

求证: $\angle 1 = \angle 2$.

证明: $\because FC$ 与 BD 相交于点 H ,

$\therefore \angle FHD = \angle BHD$ (对顶角相等) (填推理的依据).

$\because \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$,

$\therefore \angle 3 + \angle BHD = 180^\circ$.

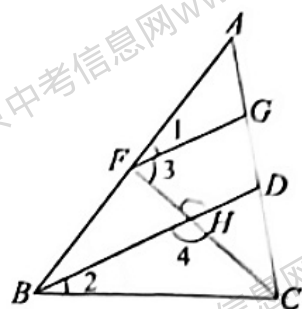
$\therefore FG \parallel BD$ (同旁内角互补, 两直线平行) (填推理的依据).

$\therefore \angle 1 = \angle 2$ (两直线平行, 内错角相等) (填推理的依据).

$\because BD$ 平分 $\angle ABC$,

$\therefore \angle ABD = \angle 2$.

$\therefore \angle 1 = \angle 2$.

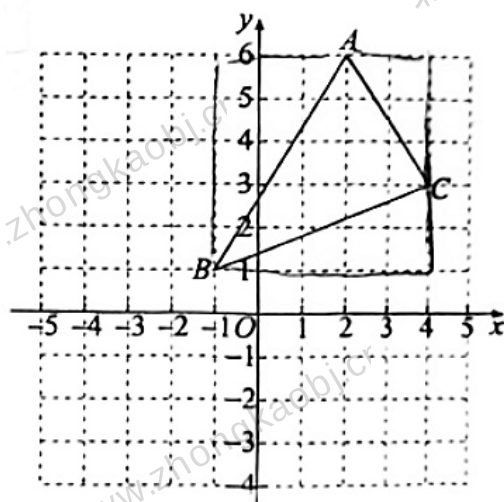


23. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, $\triangle ABC$ 经过平移后, 得到 $\triangle A_1B_1C_1$, 点 A 的对应点为 $A_1(-1, 4)$.

(1) 画出 $\triangle A_1B_1C_1$, 并写出点 B_1 的坐标;

(2) 连接 AA_1, CC_1 , 则这两条线段之间的关系是 _____;

(3) 直接写出 $\triangle A_1B_1C_1$ 的面积.

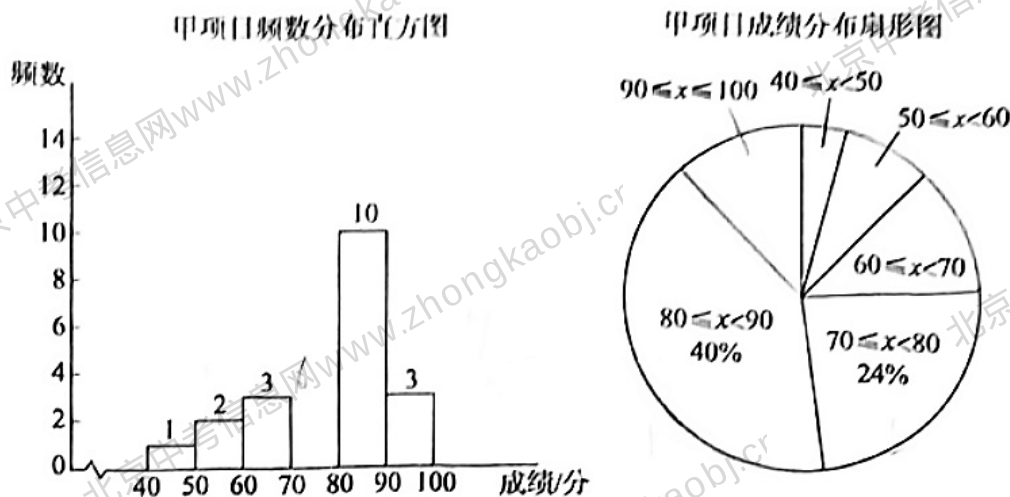


24. 青花瓷是中国瓷器主流品种之一, 由于它具有白瓷如雪, 青花似玉的特征, 因此深受人们的喜爱. 现某瓷器厂计划生产由 1 个茶壶和 8 个茶杯组成套装的青花瓷茶具. 若一位工人一天只能生产 200 个茶杯或 50 个茶壶, 该厂现有 120 名工人, 如何安排生产茶杯或茶壶的工人人数使生产的茶具配套.



25. 某学校七年级共有 300 名学生, 为了解该年级学生在甲、乙两个体育项目上的达标情况, 分别对甲、乙项目进行了抽样测试 (测试成绩为百分制, 成绩 $x \geq 80$ 为优秀, $60 \leq x < 80$ 为基本达标, $x < 60$ 为不合格).

a. 甲项目的频数分布直方图和扇形图如下:



b. 乙项目从该年级随机抽取 30 名学生的测试成绩如下:

93 73 88 81 72 (45) 94 83 77 83 80 55 70 81 73
78 82 100 70 40 84 86 92 96 53 57 63 68 81 75

c. 乙项目的频数分布表如下:

分组	划记	频数
$40 \leq x < 50$		2
$50 \leq x < 60$	下	3
$60 \leq x < 70$	丁	2
$70 \leq x < 80$	正下	8
$80 \leq x < 90$		
$90 \leq x \leq 100$	正	5

根据以上信息, 回答下列问题:

(1) 甲项目从七年级随机抽取了 _____ 名学生的测试成绩; 补全甲项目频数分布直方图;

(2) 补全乙项目频数分布表;

(3) 若该年级学生都参加了甲和乙项目的测试,

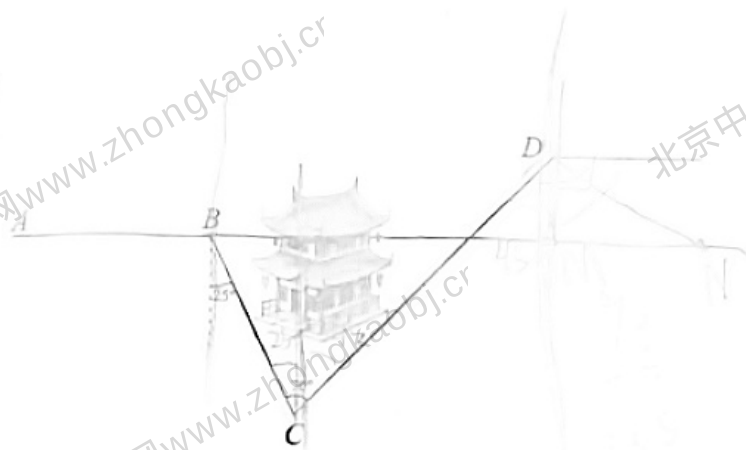
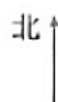
① _____ (填“甲”或“乙”)项目的优秀人数更多;

② 估计甲项目和乙项目成绩都合格的人数最多为 _____.

26. 某地规划由西向东修建一条公路. 如图, 从 A 地修到 B 地后, 为了避开古建筑物, 改为沿南偏东 25° 方向修建 BC 段, 然后从 C 地改变方向修建 CD 段, 测得 $\angle BCD = 70^\circ$, 到 D 处后仍按正东方向继续施工.

(1) 在图中画出继续施工的路线 DE , 并求 $\angle CDE$ 的大小;

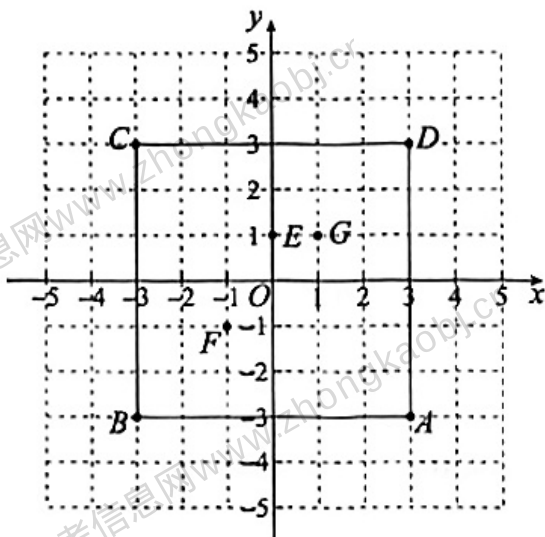
(2) 在 AB 的延长线上由西向东依次修建两个公交站 M 和 N (均在 CD 右侧), 连接 DM, DN , 直接写出 $\angle CDM$ 与 $\angle DMN$ 的数量关系.



27. 在平面直角坐标系 xOy 中, 在正方形 $ABCD$ 内(不包含正方形的边)有两点 M, N , 若线段 MN 上的任意一点 $P(x, y)$ 经过平移后, 得到对应点 $P'(x+a, y+b)$ 仍在该正方形内, 则称线段 MN 是正方形 $ABCD$ 的“内平移线段”.

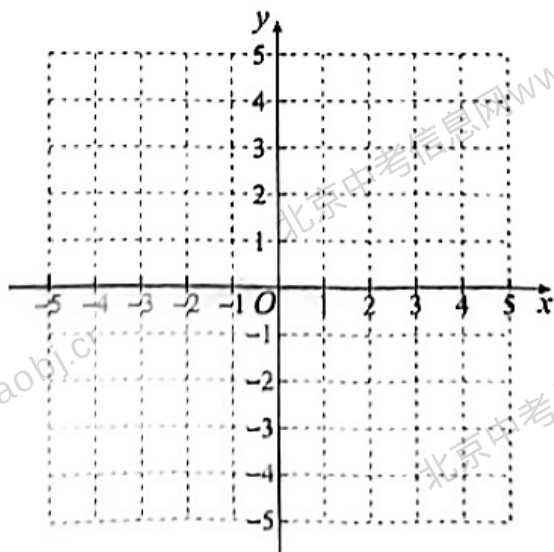
(1) 如图, 正方形 $ABCD$ 的顶点坐标分别为 $A(3, -3), B(-3, -3), C(-3, 3), D(3, 3)$, 且 $a=2, b=-1$.

①点 $E(0, 1), F(-1, -1), G(1, 1)$ 是正方形 $ABCD$ 内的点, 由其中两个点组成的线段中, 线段_____是正方形 $ABCD$ 的“内平移线段”;



②若线段 MN 的端点 $M(m, 1), N(m+2, 1)$ 是正方形 $ABCD$ 的“内平移线段”, 直接写出 m 的取值范围;

(2) 若线段 PQ 是正方形 $ABCD$ 的“内平移线段”, 其中正方形 $ABCD$ 的顶点坐标分别为 $A(t, 0), B(t-4, 0), C(t-4, 4), D(t, 4)$, 线段 PQ 的端点坐标分别为 $P(1-t, t-1), Q(2-t, t-2)$, 且 $a=b=t$, 直接写出 t 的取值范围.



备用图

**丰台区 2024-2025 学年度第二学期期末练习
七年级数学参考答案**

2025.06

一、选择题（共 30 分，每题 3 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	B	D	C	A	B	B	C	A	C

二、填空题（共 16 分，每题 2 分）

11. ± 2

12. 20.3

13. 答案不唯一，如 $a=-2$, $b=1$

14. 9

15. $\frac{3}{2}$

16. 答案不唯一，如 $(0, 2)$

17. D

18. 176, 18

三、解答题（共 54 分，第 19-21 题，每题 5 分，第 22-24 题，每题 6 分，第 25-27 题，每题 7 分）

19. 解：原式 $= \sqrt{3} + 2\sqrt{3} + 2 - 2$,4 分
 $= 3\sqrt{3}$,5 分

20. 解： $\begin{cases} x+2y=5 \text{ ①} \\ 3x-y=8 \text{ ②} \end{cases}$
 $\text{②} \times 2 + \text{①}$,
 $7x=21$,
 $x=3$,2 分
 把 $x=3$ 代入方程①，得
 $3+2y=5$,
 $y=1$,4 分
 $\therefore$ 原方程组的解是 $\begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$,5 分

21. 解： $\begin{cases} 4x \geq 2x-6 \text{ ①} \\ \frac{x+1}{3} > x-1 \text{ ②} \end{cases}$
 解不等式①，
 $4x-2x \geq -6$,
 $x \geq -3$,2 分
 解不等式②，
 $x+1 > 3x-3$,
 $x < 2$,4 分
 $\therefore$ 不等式组的解集为 $-3 \leq x < 2$,5 分

22. 证明: $\because FC$ 与 BD 相交于点 H ,

$\therefore \angle FHD = \angle 4$ (对顶角相等). 2分

$\because \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ (已知)

$\therefore \angle 3 + \angle FHD = 180^\circ$, 3分

$\therefore FG \parallel BD$ (同旁内角互补, 两直线平行). 4分

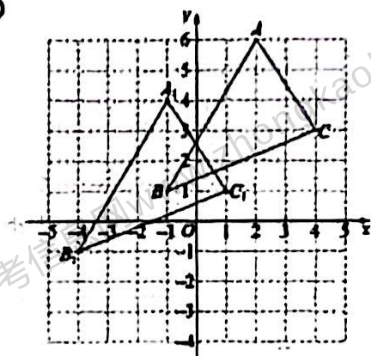
$\therefore \angle 1 = \angle ABD$ (两直线平行, 同位角相等). 6分

$\because BD$ 平分 $\angle ABC$,

$\therefore \angle ABD = \angle 2$.

$\therefore \angle 1 = \angle 2$.

23. 解: (1) 1分



B_1 的坐标 $(-4, -1)$; 2分

(2) $AA_1 = CC_1$, $AA_1 \parallel CC_1$; 4分

(3) 9.5. 6分

24. 解: 设 x 名工人生产茶杯, y 名工人生产茶壶. 1分

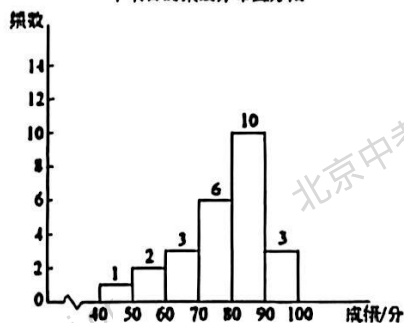
根据题意, 得 $\begin{cases} x + y = 120 \\ 200x = 8 \times 50y \end{cases}$ 3分

解方程组, 得 $\begin{cases} x = 80 \\ y = 40 \end{cases}$ 5分

答: 80 名工人生产茶杯, 40 名工人生产茶壶. 6分

25. 解: (1) 25; 1分

甲项目的频数分布直方图

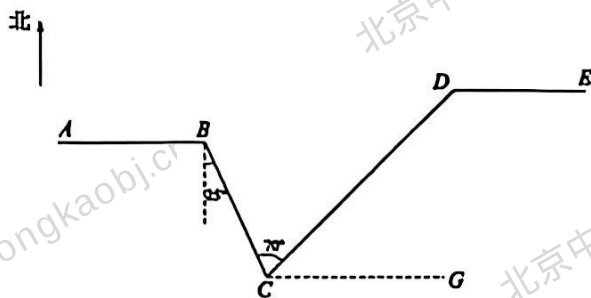


(2) 1, 2, 正正, 10. 4分

(3) ①甲; 5分

②250. 7分

26. 解: (1)



.....1 分

过 C 作 $CG \parallel AB$.

$$\therefore \angle BCG = \angle ABC = 115^\circ .$$

$$\therefore \angle DCG = \angle BCG - \angle BCD = 45^\circ .$$

$$\because AB \parallel DE,$$

$$\therefore CG \parallel DE.$$

$$\therefore \angle CDE = 180^\circ - \angle DCG = 135^\circ . \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$(2) \angle DMN - \angle CDM = 45^\circ . \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

$$27. \text{ 解: } (1) \textcircled{1} EF; \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\textcircled{2} -3 < m < -1; \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$(2) 2 < t < \frac{5}{2} . \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

其它解法请参照评分标准酌情给分.